

วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น เด็กเล็ก จาก

1. โครงการวิจัยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมครอบครัวกับสติปัญญาของเด็กวัยก่อนเข้าเรียน แผนกวิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 9 คน

2. ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 จำนวน 14 คน

3. ศูนย์บริการสาธารณสุข 4 จำนวน 16 คน

4. ศูนย์บริการสาธารณสุข 5 จำนวน 35 คน

5. ศูนย์บริการสาธารณสุข 6 จำนวน 15 คน

6. ศูนย์บริการสาธารณสุข 16 จำนวน 31 คน

รวมตัวอย่างประชากร จำนวน 120 คน อายุตั้งแต่ 2 ปี 8 เดือน ถึง 6 ปี อายุเฉลี่ย 4 ปี 2 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี

1. กระดาษแข็งสีขาวขนาด 4×6 นิ้ว จำนวน 4 ใบ ตรงกลางเป็นตัวอักษรที่แยกส่วนประกอบออกจากกัน สี่ชมพู ขนาด 2 นิ้ว แต่ละใบมีตัวอักษร 1 ตัว อักษรที่ใช้คือ ม น ก และ ฅ ทั้ง 4 ใบประกอบเป็นเร้า (stimuli) ในรายการ A สำหรับตัวอักษร ม และ น แยกส่วนที่ขมวดออก ก และ ฅ แยกส่วนหัวของตัวอักษรออก ดังแสดงในรูปต่อไปนี้

ม

น

ก

ฅ

2. กระดาษแข็งสีขาวขนาด 4×6 นิ้ว จำนวน 4 ใบ ตรงกลางเป็นตัวอักษรสี่ชมพู ขนาด 2 นิ้ว แต่ละใบมีตัวอักษร 1 ตัว อักษรที่ใช้ 4 ตัว คือ ม น ก และ ด ทั้ง 4 ใบประกอบเป็นสิ่งเร้า (stimuli) ในรายการ B ดังแสดงในรูปต่อไปนี้

ม

น

ก

ด

3. กระดาษแข็งสีขาว ขนาด 4×17 นิ้ว จำนวน 4 ใบ แต่ละใบมีตัวอักษรที่แยกส่วนประกอบออก 2 ตัว และตัวอักษรที่สมบูรณ์ 1 ตัว เรียงกันดังนี้ ตัวแรกเป็นตัวแยกจากกันมาก ตัวที่สองแยกจากกันน้อยกว่าตัวแรก ตัวที่สามเป็นตัวอักษรสมบูรณ์ ตัวอักษรเป็นสี่ชมพูขนาด 2 นิ้ว แต่ละใบใช้ตัวอักษร 1 ตัว อักษรที่ใช้ 4 ตัว คือ ม น ก และ ด ใ้ประกอบคำอธิบายการประกอบเข้าเป็นตัวอักษร ดังแสดงในรูปต่อไปนี้

○	ป	ป	ม
---	---	---	---

ป	○	ป○	น
---	---	----	---

○	ก	ก	ก
---	---	---	---

ด	ด	ด
---	---	---

4. กระดาษบันทึกข้อมูล ใช้บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดลองเขียนตัวอักษร จนสามารถเขียนได้ครบทั้ง 4 ตัว และขอผิดพลาดที่จำตัวอักษรผิด จากตัวหนึ่งเป็นอีกตัวหนึ่ง

วิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูล

วิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ดังนี้

1. การแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากร

- ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 120 คน ออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยวิธี random assignment แต่ละกลุ่มได้รับการทดลองต่างกันดังนี้
- กลุ่มที่ 1 เขียนรายการ A ให้ใจจน แล้วจึงเขียนรายการ B
- กลุ่มที่ 2 เขียนรายการ B อย่างเดียว แต่ก่อนจะเขียนแต่ละครั้ง (trial) ผู้วิจัยจะเสนอรูป และชื่อสิ่งเร้าในรายการ A ก่อน
- กลุ่มที่ 3 เขียนรายการ B อย่างเดียว แต่ก่อนเขียนแต่ละครั้ง (trial) ผู้วิจัยจะอธิบายถึงการประกอบเข้าเป็นตัวอักษรแต่ละตัว และให้ดูแผนภาพการประกอบเข้าเป็นตัวอักษรประกอบไปด้วย
- กลุ่มที่ 4 เขียนรายการ B เพียงรายการเดียวเท่านั้น

2. ชั้นเตรียมการทดลอง

สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง สำหรับผู้รับการทดลองจากโครงการวิจัยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระดับสติปัญญาของเด็กวัยก่อนเข้าเรียนนั้น ใจห้องของโครงการวิจัย ฯ ส่วนผู้รับการทดลองจากศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร สถานที่ที่ใช้ในการทดลองเป็นห้องพักพยาบาล มีโต๊ะขนาดเล็ก 1 ตัว เก้าอี้ 2 ตัว ตั้งตรงข้ามกัน บัตรต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือวางบนเก้าอี้ข้างตัวผู้วิจัย

3. ชั้นการทดลอง

ผู้วิจัยนำผู้รับการทดลองมาที่โต๊ะ แล้วจัดให้นั่งเก้าอี้ตรงข้ามกับผู้วิจัย

3.1 ชั้นนำการทดลอง

ผู้วิจัยบอกกับผู้รับการทดลองว่า "เราจะมาเล่นทำตัวหนังสือกัน ถ้าเล่นเสร็จแล้ว

ครูมีลูกกวาดแจกให้หนูคาบนะ แล้วผู้วิจัยยกบัตรตัวอักษรที่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นสิ่งเร้า
ของรายการ B ให้ผู้รับการทดลองดู พร้อมกับถามว่า "รู้ไหมว่าตัวนี้ชื่อตัวอะไร" ทดสอบ
จนครบ 4 ใบ ถ้าผู้รับการทดลองรู้จักอักษรตัวใดตัวหนึ่งแล้ว ก็จะทำให้เขาออกไปได้และบอก
ว่าเขาเก่งแล้วทายตัวหนึ่งสี่ถูก ผู้รับการทดลองคนนั้นจะถูกคัดออกไปจากการทดลองครั้งนี้
แต่ถ้าเขาไม่รู้จักตัวอักษรทั้ง 4 ตัวที่เขาค้นพบ ผู้วิจัยจะจับเขาเข้ารับการทดลองต่อไป

เมื่อทดสอบแล้วว่าผู้รับการทดลองคนนั้น ไม่รู้จักตัวอักษรทั้ง 4 ตัว จึงให้เขาจับ
สลากว่าเขาจะได้รับการทดลองในแบบของกลุ่มใด ใน 4 กลุ่มที่กล่าวข้างต้น แล้วชี้แจง
วิธีการที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ให้ผู้รับการทดลองทราบ โดยพูดว่า "เดี๋ยวครูจะยกตัวหนังสือ
ให้หนูดู แล้วจะบอกว่าตัวนี้ชื่อตัวอะไร ตัวหนังสือมีทั้งหมด 4 ตัว พ่อครูบอกหนูหมดแล้ว ครู
จะยกให้หนูดูอีกทีหนึ่ง คราวนี้หนูต้องทายว่าตัวที่ครูยกให้ดูชื่อตัวอะไร"

การทดลองครั้งนี้เป็นการเรียนตัวอักษร โดยวิธีเรียนคำโยงคู่ (Paired -
Associate Learning) แบบศึกษา - ทดสอบ (Study -test) โดยมีตัวอักษรในบัตร
ที่ยกให้ดูเป็นสิ่งเร้า (stimuli) ของรายการ และเสียงอ่านชื่อตัวนั้น ๆ เป็นการตอบ
สนอง (Responses) ของรายการ ผู้รับการทดลองจะต้องตอบถูกต้องทั้งรายการติดต่อกัน
2 ครั้ง จึงเลิกการทดลอง

3.2 ขั้นตอนการทดลอง

แต่ละกลุ่มจะได้รับการทดลองต่างกันดังนี้

กลุ่มที่ 1 เรียนรายการ A จนเรียนได้ทั้งหมดทั้ง 4 ตัว แล้วจึงเรียนรายการ B
มีรายละเอียดดังนี้

การเรียนรายการ A

ขั้นศึกษา : ผู้วิจัยสลับบัตรที่ประกอบเป็นสิ่งเร้าของรายการ A แล้วยกให้ผู้รับการ
ทดลองดูทีละใบ พร้อมทั้งบอกชื่อตัวอักษรนั้นและใบจะยกประมาณ 6
วินาที เมื่อยกครบ 4 ใบแล้ว จึงเริ่มขั้นทดสอบ

ขั้นทดสอบ : ผู้วิจัยสลับบัตรที่ประกอบเป็นสิ่งเร้าของรายการ A แล้วยกให้ผู้รับการ
ทดลองดู 1 ใบ พร้อมกับถามว่า "ตัวนี้ชื่อตัวอะไร" ยกถามจนครบ 4 ใบ

ถ้าในชั้นทดสอบผู้รับการทดลองตอบตัวใดตัวหนึ่งผิด ก็เริ่มชั้นศึกษาใหม่อีก รวมชั้นศึกษาและชั้นทดสอบเป็นการเรียน 1 ครั้ง (trial) ผู้รับการทดลองต้องเรียนจนกว่าสามารถตอบถูกหมด 4 ตัว ในชั้นทดสอบ 2 ครั้งติดต่อกัน จึงถือว่าเรียนรายการ A ได้แล้ว

การเรียนรายการ B

ทำเช่นเดียวกันกับการเรียนรายการ A ทุกประการ แต่บัตรที่ใช้เปลี่ยนเป็นบัตรตัวอักษรที่เป็นสิ่งเร้าในรายการ B

ในระหว่างการเรียนรายการ A และรายการ B นั้น ผู้วิจัยจะบันทึกจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดลองเรียนรายการ A และรายการ B ได้สำเร็จ และบันทึกข้อผิดพลาดในระหว่างชั้นทดสอบแต่ละครั้ง ของการเรียนทั้งสองรายการว่าตอบผิดเป็นแบบใด ม ผิดเป็น น หรือ น ผิดเป็น ม. หรือ ก ผิดเป็น ก หรือ ก ผิดเป็น ก

กลุ่มที่ 2

เรียนรายการ B อย่างเดียว แต่ก่อนเรียนแต่ละครั้ง (trial) ผู้วิจัยจะเสนอรูปและชื่อสิ่งเร้าในรายการ A ก่อน มีรายละเอียดดังนี้ คือ

การเรียนรายการ A : ผู้วิจัยสลับบัตรที่เป็นสิ่งเร้าของรายการ A แล้วยกให้ผู้รับการทดลองดูทีละใบ พร้อมทั้งบอกชื่อตัวอักษรนั้น แต่ละใบยกประมาณ 6 วินาที

การเรียนรายการ B

ชั้นศึกษา : ผู้วิจัยสลับบัตรที่ประกอบเป็นสิ่งเร้าของรายการ B แล้วยกให้ผู้รับการทดลองดูทีละใบ พร้อมทั้งบอกชื่อตัวอักษรนั้น แต่ละใบยกประมาณ 6 วินาที

ชั้นทดสอบ : ผู้วิจัยสลับบัตรที่ประกอบเป็นสิ่งเร้าของรายการ B แล้วยกให้ผู้รับการทดลองดูทีละใบ พร้อมกับถามว่าตัวนี้ชื่อตัวอะไร จนครบทั้ง 4 ใบ แต่ละใบยกประมาณ 6 วินาที

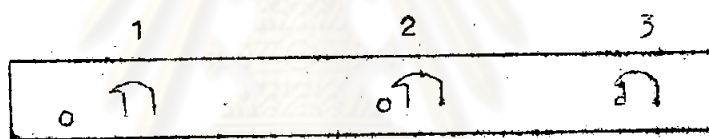
ในขั้นตอนของรายการ B ถ้าผู้รับการทดลอง ทอบนิตัวใดตัวหนึ่ง จะต้องเริ่ม
 ศึกษานำใหม่อีก ให้เรียนจนกว่าจะครบทุกทั้ง 4 ตัว ในขั้นตอนติดต่อกัน 2 ครั้ง ในระ
 หว่างการเรียนรายการ B ผู้วิจัยจะบันทึกจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดลองเรียนรายการ B
 สำเร็จ และขอฝึกผลของการตอบตัวอักษรผิดจากตัวหนึ่งเป็นอีกหนึ่ง เช่นเดียวกับกลุ่ม
 ที่ 1

กลุ่มที่ 3

เรียนรายการ B อย่างเดียว แรกก่อนเรียนแต่ละครั้ง (trial)
 ผู้วิจัยจะอธิบายถึงการประกอบเข้าเป็นตัวอักษรแต่ละตัว พร้อมกับ
 ใหญ่แผนภาพประกอบคำอธิบายด้วย

การอธิบาย

ใช้บัตรขนาด 4 x 17 นิ้ว ในหน้า 3 ประกอบคำอธิบาย เช่น



การอธิบาย พูดและกระทำดังต่อไปนี้

1. นี่คืตัว "กอสำเภา" นะ (ชี้ที่ตัวอักษรตัวที่ 1)
2. ตัว "กอสำเภา" มีตัวกลม ๆ นี้ (ชี้ที่ส่วนกลม ๆ ของตัวอักษรตัวที่ 1)
 และตัวนี้ (ชี้ส่วนเหมือนตัวอักษร ก)
3. ตอนแรกทั้งสองตัวนี้อยู่ห่างกัน หนูเห็นหรือเปล่า (ชี้ไปมาระหว่างส่วนกลม ๆ
 และส่วนเหมือนอักษร ก ของตัวอักษรตัวที่ 1)
4. หนีตัวกลม ๆ มันจะวิ่งเข้ามาใกล้กับตัวนี้ (ชี้ที่ส่วนเหมือนอักษร ก ของ
 อักษรตัวที่ 2)
5. วิ่งเข้ามาเรื่อย ๆ จนเข้ามาติดกันเลย (ชี้อักษรตัวที่ 3)
6. ตัวนี้เรียกว่า "กอสำเภา" นะ

ตัวอย่างที่ใหญ่ให้ดูเป็นคำอธิบายของตัว "ก" ตัว ม น และ ง ก็เป็นทำนองเดียวกัน
 ก่อนเริ่มอธิบายผู้วิจัยจะสลับแผ่นกระดาษเสียก่อน แล้วเริ่มอธิบายตั้งแต่ตัวแรกจนครบ 4 ตัว

การเรียนรายการ B ทำเช่นเดียวกับการเรียนรายการ B ของกลุ่มที่ 2 ทุกประการ รวมทั้งการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ด้วย

กลุ่มที่ 4 เรียนรายการ B แต่เพียงรายการเดียว

การเรียนรายการ B ทำเช่นเดียวกับการเรียนรายการ B ของกลุ่มที่ 2 ทุกประการ รวมทั้งการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ด้วย



3.3 ชั้นปีการศึกษาทดลอง

ผู้วิจัยให้ลูกกวางแก่ผู้รับการทดลอง ตามที่สัญญาไว้ก่อนเริ่มการทดลอง และให้คำชมเชย แล้วพาออกไปส่งคืนที่เลี้ยงในท้อง

การตรวจและให้คะแนน

1. ในการให้คะแนนนั้น ให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบที่ตอบได้ถูก และ 0 สำหรับคำตอบที่ตอบผิด ดังนั้นในครั้งหนึ่ง ๆ ของการเรียนคะแนนเต็มจะเป็น 4 คะแนน
2. นับจำนวนครั้งที่เรียนได้สำเร็จ (Number of trials to criterion)
3. นับจำนวนการตอบผิดจาก ม เป็น น หรือ น เป็น ม หรือ ก เป็น ถ หรือ ถ เป็น ก ของผู้รับการทดลองทุกคน
4. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยิมเลขคณิต (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม ใช้เรียนตัวอักษรได้สำเร็จ
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนชั้นเดียว (One - Way Analysis of Variance) ของจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม ใช้เรียนตัวอักษรได้สำเร็จ เพื่อดูความแตกต่างทางสถิติของข้อมูลแต่ละกลุ่ม
3. นำค่ามัธยิมเลขคณิต ของจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดลอง แต่ละกลุ่ม เรียนตัวอักษรได้สำเร็จ มาเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ นิวแมน - คูลส์ (Newman - Keuls Test)

เพื่อดูความแตกต่างกันทางสถิติของข้อมูลเป็นรายคู่

4. นำจำนวนการตอบผิดจาก ม เป็น น. หรือ น เป็น ม และ ก เป็น ๓ หรือ ๓ เป็น ก ของการเขียนรายการ B ในแต่ละกลุ่ม และในผู้รับการทดลองทั้งหมด มาทดสอบความแตกต่างโดยใช้ ไค - สแควร์ (Chi - Square Test)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย